植 物 分 类 学 报 28 (3): 237—260 (1990)
Acta Phytotaxonomica Sinica

中国苔草属二柱苔草亚属的系统总览及植物地理学的研究

梁松筠　汤彦承
(中国科学院植物研究所，北京 100044)

A CONSPECTUS AND PHYTOGEOGRAPHY OF THE GENUS *CAREX* SUBGEN. *VIGNEA* (P. BEAUV.) KIRSCH. IN CHINA

LIANG SONG-YUN　TANG YAN-CHENG
(*Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing* 100044)

Summary In spite of different views on the classification of the genus *Carex*, the subgenus *Vignea* (P. Beauv.) Kirsch. in it is relatively natural subgroup adopted by most modern caricologists. The total number of species in this subgenus is about 330, particularly abundant in the subarctic and temperate regions of the Northern Hemisphere. (Fig. 1. Tab. 1.). The conspectus of Chinese subgenus *Vignea*, consisting of 48 species, 7 subspecies and 1 variety, is given in this article. These 54 taxa (with species, subspecies and variety treated equally at the same rank and with one widely distributed species and one uncertain species excluded for floristic analysis here) can be grouped into 4 types of floristic elements according to the floristic regions of the world suggested by Takhtajan (1986).

1. The elements of the Circumboreal Region (Fig. 2.): *Carex diandra, C. vulpina, C. stipata, C. otrubae, C. curaica, C. disperma, C. bohemica, C. angustior, C. loliacea, C. tenuiflora* and *C. lachenalii*. They constitute 20.4% of the total and are principally distributed in the Eurasian Forest Subkingdom of China. Wu's scheme (1979) for the Chinese floristic division is adopted here.

2. The elements of the Eastern Asiatic Region (Figs. 3, 4, 5): *Carex echinochloaeformis, C. enervis* subsp. *chuanxibeiensis, C. rochebruni* subsp. *remotispicula, C. ovatispiculata, C. neurocarpa, C. nubigena* subsp. *pseudo-arenicola, C. nubigena* subsp. *albata, C. paxii, C. leiorhynchya, C. laevissima, C. pseudocuraica, C. pallida, C. yamatsutana, C. lithophyla, C. kobomugi, C. gibba, C. remotiuscula, C. rocheruni* subsp. *rochebruni, C. rochebruni* subsp. *reptans, C. alta, C. maackii, C. omiana, C. pallida* var. *angustifolia, C. earistata, C. thompsonii, C. laricetorum, C. maorshanica, C. dailingensis, C. unisexualis C. heilongjingensis*. They constitute 55.5% of the total taxa. Wu (1979) considers that the Eastern Asiatic Region is better divided into the Sino-Himalayan Forest Subkingdom and the Sino-Japan Forest Subkingdom. Among

本课题部分得到系统与进化植物学开放研究实验室的资助。
本文中的分布图由冀朝祯同志帮助绘制，特此致谢。
1988.12.05 收稿。

the taxa mentioned above, only the first four species occur in the Sino-Himalayan Forest Subkingdom and the remaining ones are of the Sino-Japanese Forest Subkingdom. In fact, the elements of the Sino-Japanese Forest Subkingdom constitute 48.1% of the total, obviously higher than in the other regions. Moreover, of these taxa the latter eight are endemic to Sino-Japanese Subkingdom and constitute 61.5% of the endemics of China. It comes to a conclusion that speciation of Chinese subgenus *Vignea* is more rapid here than elsewhere.

3. The elements of the Irano-Turanian Region (Fig. 6.): *Carex duriuscula* subsp. *duriuscula, C. duriuscula* subsp. *rigescens, C. duriuscula* subsp. *stenophylloides, C. reptabunda, C. pycnostachya, C. enervis, C. pseudofoetida, C. sagaensis* and *C. physodes.* They constitute 16.7% of the total and are mainly distributed in Asiatic Desert Subkingdom, Eurasian Steppe Subkingdom and Qinghai-Xizang (Ching-Tibet) Plateau Subkingdom of China.

4. The elements of the Indo-Chinese Region and the elements of Indian Region (Fig. 7.): *Carex thomsonii, C. fluviatilis, C. craspedotricha* and *C. nubigena.* They constitute 7.4% of the total taxa and mostly occur in the Malaysian Subkingdom of China. Of these taxa *C. thomsonii* with higher culm-nodes and *C. nubigena* with inflorescence of basal compound branch are regarded by us as primitive ones in the subgenus *Vignea.* It is interesting to note at this point that in the Indo-Malaysian Region not only is the Indocaricoid group, a primitive one of *Carex,* more concentrated, but also the primitive ones of the subgenus *Vignea,* the most advanced group of *Carex,* are present. The fact supports Nelmes' view (1951) that the genus *Carex* had its origin in Indo-Malysian region.

Key words *Carex*; Subgenus *Vignea*; taxonomy; phytogeography

摘要 本文对我国苔草属二柱苔草亚属 Subgen. *Vignea* 作了系统排列，并提出以下几点的看法：

1. 二柱苔草亚属是苔草属中比较自然的一个类群，我国有 48 种、7 亚种和 1 变种，隶属于 16 个组。根据 Takhtajan 的世界植物区划，将它们分成 4 种成分，即：(1)环北方植物地区成分，占总数的 20.4%；(2) 东亚植物地区成分，占总数的 55.5%。实际上，只有 4 个分类群出现于中国-喜马拉雅森林植物亚区，而其余的都均分布于中国-日本森林植物亚区，并且在这一亚区内有 8 个特有成分，占特有成分总数的 61.5%；显然，中国二柱苔草亚属在中国-日本森林植物亚区内的分化较其他地区更为强烈；(3) 伊朗-吐兰植物地区成分，占总数的 16.7%；(4) 印度支那植物地区成分和印度植物地区成分，占总数的 7.4%。

2. 高节苔草 *C. thomsonii* 和云雾苔草 *C. nubigena* 类群是 Subgen. *Vignea* 中较为原始的种类，它们为印度支那植物地区和印度植物地区成分。这样非但 Subgen. *Indocarex* 原始类群分布于东南亚和马来西亚，而 Subgen. *Vignea* 的原始类群也分布于东南亚，这也是对 Nelmes 提出 Carex 起源于印度-马来西亚地区的一个佐证。

关键词 苔草属；二柱苔草亚属；分类；植物地理学

一、二柱苔草亚属在苔草属中的地位

苔草属 (*Carex* L.) 是莎草科中最大的一个属，全世界约有 2000 多种。 Robertson (1979) 总结了 1955 年以前苔草属分类的简史，在这里不再赘述。Kükenthal (1909) 的专著无疑地对现行的苔草属分类起了很大的影响，他将苔草属分为四个亚属，即 Subgen. *Primocarex*、*Vignea*、*Indocarex* 和 *Eucarex*，并认为 Subgen. *Primocarex* 是原始的类

型。但 Kreczetowicz (1936) 在题为“Subgen. *Primocarex* 是苔草属中最原始的吗?”的文中,对 Kükenthal 的观点提出了异议,他认为单一的小穗不是原始的，而是许多小穗简化的结果。苔草属的分类学家对他的观点很感兴趣，因而深深地怀疑苔草属分为四个亚属是否自然。最近出版的许多植物志,如 Raymond (1959) 的论文中关于苔草属的分类系统,虽然他仍留用了四个亚属的传统分类,但都或多或少承认 Subgen. Primocarex 和 *Indocarex* 是一个人为的分类群,在植物志中留用它们仅仅是为了使人们容易鉴别种类而已。但也有些抱极端观点的苔草属分类学家，如 Akiyama (1955) 认为苔草属是一个显著的异倍体 (heteroploidy) 类群,它的分类多少是机械的，谈不上那一种分类法自然，因此他根本不采用亚属的等级，而将远东地区的苔草属直接分成 61 个组 (section)。我们认为 Subgen. *Vignea* 和 Subgen. *Carex* (=Eucarex) 的区别比较明显，过渡类型较少,应当成立,这和一些近代苔草属分类学家,如 Ohwi (1936) Nelmes (1951) Koyama (1961) Egorova (1966) 等在不承认 Subgen. *Primocarex* 和 *Indocarex* 的情况下，仍主张 *Vignea* 作为亚属而成立的观点是一致的。然而，不管是否同意成立 Subgen. *Indocarex*，但目前很多的分类学家都认为像 *Indocarex* 那样的种类是比较原始的，因为它们具有较多的原始性状,如花序呈大型圆锥花序,具高位而有叶的茎节等等，推测苔草属的祖先如 Indocaricoid types 的苔草,一支演化成 Subgen. *Vignea*，另一支演化成 Subgen. *Carex*。从地理分布来看，*Indocarex* 的类群多集中分布于东南亚和马来西亚,向西经热带非洲到热带美洲，在种类方面逐渐减少，在墨西哥以北地区没有它的踪迹。而 Subgen. *Vignea* 在分布格局上却和 *Indocarex* 类群相反,它在东南亚和马来西亚的种类很少,向西逐渐增多,它在北美的苔草属种类中所占比例，竟高达 40% (Nelmes, 1951)。我国苔草属的种类约 500 多种，Subgen. *Vignea* 仅占 48 种，看来所占的比重不大。我们在全面论述我国苔草属的系统和分布之前，把 Subgen. *Vignea* 作为一个独立的类群来讨论它,先期发表,也具有一定的意义。

二、中国二柱苔草亚属的系统总览*

组 1. **类稗苔草组**

Sect. 1. **Echinochlomorphae** Y. L. Chang in Act. Phytotax. Sin., 28(2):153, 1990.

Type: *C. echinochlaeformis* Y. L. Chang et Y. C. Yang

1. **类稗苔草**　图 3

Carex echinochlaeformis Y. L. Chang et Y. L. Yang in Fl. Xizangica **5:** 436. tab. 254. 1987.

我国特产。分布西藏(樟木)、云南(维西、福贡)。

组 2. **高节苔草组**

Sect. 2. **Thomsonianae** Y. L. Chang in Act. Phytotax. Sin., 28(2):154, 1990.

---

* 本文重点在于后一部分的植物地理学研究,前一部分的系统总览仅列出名称的主要文献和异名等,为了避免和中国植物志重复,有关各组特征以及检索表等等,在这里从略。本文的插图集中在后一部分。

——*Carex* subgen. *Vigneandra* sect.*Brevispica* C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. **37:** 3. 1904. p. p. excl. typo

Type: *C. thomsonii* Boott

2. **高节苔草** 图 7

Carex thomsonii Boott, Illustr. Carex **1:**1. tab. 1. 1858; Kükenth. Cyper. -Caric. 143. 1909. p.p.

分布云南(西双版纳)、贵州(罗甸、望膜、安龙)、四川(雅安)、广西(融水)。越南北部、缅甸北部、印度东北部、尼泊尔、不丹也产。

3. **球结苔草** 图 3

Carex thompsonii Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris 3 sér. **8:** 212. 1896.

我国特产。四川(巫山)。

组 3. **多花苔草组**

Sect. 3. **Phleoideae** (Meinsh.) Egor. in Nov. Syst. Pl. **1965:** 61. 1965.——*Carex Homostachyae 7. Phleoideae* Meinsh. in Act. Hort. Petrop. **18:** 322. 1901.——*Carex δ. Multiflorae* Kunth, Enum. Pl. **2:** 387. p. p. nom. nud. ——*Carex* subgen. *Vignea* sect. Multiflorae Kunth ex Kükenth. Cyper.-Caric. 142. 1909 p. p. excl. typo——*Carex* subgen. *Vigneandra* sect. Brevispicae C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. Bot. **37:** 3. 1904. p. p. incl. typo*

Lectotype: *C. leiorhyncha* C. A. Mey.

4. **翼果苔草** 图 3

Carex neurocarpa Maxim. Prim. Pl. Amur. 306. 1859; Kükenth. Cyper.-Caric. 143. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 67. fig. 3(5): 4. 1966.

分布黑龙江(萝北、伊春、尚志、阿城、齐齐哈尔、哈尔滨)、吉林(珲春、吉林、怀德、双辽)、辽宁(铁岭、沈阳、本溪、凤城、庄河、复县、锦州)、内蒙古(额尔古纳旗、布特哈旗、乌兰浩特)、北京(密云、昌平、房山等)、河北(北戴河、昌黎、乐亭、承德、兴隆、遵化、蔚县、涞源、冀县)、山西(夏县、垣曲、永济)、陕西(渭南、西安、岐山、宝鸡、佛坪、岚皋)、甘肃(天水、康县)、山东(崂山、泰山)、江苏(宝应、南京、苏州)、浙江(天目山)、江西(黎川)、安徽(嘉山)、河南(卢氏、嵩县、嵩山)。苏联(远东地区)、朝鲜、日本也产。

5. **云雾苔草** 图 7

Carex nubigena D. Don in Trans. Linn. Soc. **14:** 326. 1825; Boott, Illustr. Carex 1: 1. tab. 2. 1858; Kükenth. Cyper.-Caric. 145. 1909.——*C. nubigena* D. Don f. *viridans* Kükenth. in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. **22:**250. 1912.——*C. pleistogyna* V. Krecz. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Nom. Komar. Acad. Sci. URSS **9:** 194. 1941.

5 a. subsp. **nubigena**

分布西藏(察隅、波密、林芝、米林、错那、亚东、聂拉木、吉隆)、云南(德钦、贡山、中甸、

---

* 据 Egorova (1965), Sect. Brevispicae (Clarke) Egor. 的 lectotype: *C. nubigena* D. Don

维西、丽江、兰坪、大理、景东、勐海)、四川(马尔康、汶川、理县、大金、宝兴、天全、雅安、泸定、康定、雅江、九龙、石棉、越西)、陕西(户县、华山)、甘肃(天水、舟曲)。阿富汗、印度、斯里兰卡、印度尼西亚(据 Koyama)也产。

5 b. **聚生穗序苔草**　亚种　图 3

subsp. ***pseudo-arenicola*** (Hayata) T. Koyama in Li, Fl. Taiwan **5:** 367. pl. 1363. 1979.——*C. pseudo-arenicola* Hayata, Icon. Pl. Form. **6:** 118. fig. 36. f—j. 1916. ——*C. fallax* Steud. var. *pseudo-arenicola* (Hayata) Ohwi in Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ. Ser. B. **11**. 248. 1936.

我国特产。台湾(太平山)。

5 c. **褐红脉苔草**　亚种　图 3

subsp. **albata** (Boott) T. Koyama in Bot. Mag. Tokyo **72** (853—854): 306. 1959.——*C. albata* Boott ex Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris 3 sér. **8:** 216. 1896. ——*C. nubigena* D. Don var. *albata* (Boott) Kükenth. ex Matsum. Index Pl. Japan. **2**(1): 123. 1905.

分布湖北(巴东、神农架)、四川(城口)。日本(北海道、本州)也产。

6. **溪生苔草**　图 7

Carex fluviatilis Boott, Illustr. Carex **4:** 172. tab. 582. 1867.——*C. pterolepta* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris 3 sér. 8: 215. 1896.——*C. yungningensis* Hand.-Mazz. et Kükenth. ex Hand.-Mazz. Sym. Sin. **7:** 1260. 1936.

分布西藏(聂拉木、吉隆)、云南(丽江、大理、昆明、嵩明、邵甸、镇康、允景洪、勐海、金平、屏边)、四川(大金、峨边、汉源、甘洛、越西、洪溪、普雄、昭觉、布拖、普格)、贵州(安龙、兴仁)。缅甸北部也产。

7. **短芒苔草**　图 3

Carex paxii Kükenth. Cyper.-Caric. 765. 1909p. p.; Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 50. pl. 15. 1935.——*C. kengii* Kükenth. in Fedde Repert. **27:** 108. 1929.

分布江苏(南京)、江西(泰和)。日本(本州),朝鲜南部也产。

8. **尖嘴苔草**　图 3

Carex leiorhynchya C. A. Mey. in Mém. Acad. St. Pétersb. **1:** 217. tab. 9. 1831; Kükenth. Cyper.-Caric. 144. 1909.

分布黑龙江(爱辉、北安、伊春、哈尔滨、阿城、尚志)、吉林(长春、桦甸、安图、靖宇、抚松、漫江、珲春)、辽宁(铁岭、沈阳、北镇、义县、临江)、内蒙古(额尔古纳旗)、北京(怀柔、昌平、宛平)、河北(承德、迁西、兴隆、蔚县、易县、涞源、怀来、内丘)、山西(五台、沁源、霍县、洪阳、阳城)、甘肃(天水)、山东(崂山、泰山、昆嵛山)、江苏(云台山、墟沟)、河南(卢氏、西峡)。苏联(远东地区)、朝鲜也产。

9. **假尖嘴苔草**　图 3

Carex laevissima Nakai in Fedde Repert. **13:** 245. 1914; Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 51. pl. 17. 1935; Egor. Caric. URSS Subgen vignea Sp. 71. fig. 3(7). 6. 1966.

分布黑龙江(虎林、密山、伊春、哈尔滨、嫩江)、吉林(安图、长白山、蛟河、临江、浑江)、辽宁(鞍山)、内蒙古(鄂温克族自治旗)。苏联(远东地区)、朝鲜也产。

组 4. **圆锥苔草组**

Sect. 4. **Paniculatae** (Carey) Christ in Bull. Soc. Bot. Belg. **24**(2): 17. 1885. ——*Carex* sect. *vignea* subsect. *Paniculatae* Carey in A. Gray Bot. North. U. S.: 540. 1848.

Lectotype: **C. paniculata** L.

10. **圆锥苔草** 图 2

Carex diandra Schrank, Cent. Bot. Anmerk 57. 1781; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 65. fig. 3(4). 1966.

分布吉林(天池)、内蒙古(阿尔山、赤峰)。欧洲(法国南部、意大利北部一直到极北地区)、亚洲(苏联中亚和西伯利亚地区、远东地区、喜马拉雅西北部、蒙古人民共和国、日本)、北美洲(加拿大、美国)也产。

组 5. **海绵基苔草组**

Sect. 5. **Vulpinae** (Carey) Christ in Bull. Soc. Bot. Belg. **24**(2): 18. 1885.——*Carex* sect. *Vignea* subsect. *Vulpinae* Carey in A. Gray, Man. Bot. North, U.S.:541. 1848. p.p.——*Carex* *δ. Multiflorae* Kunth, Enum. Pl. **2**: 387. 1837. p. p. nom.nud. ——*Carex* subgen. *Vignea* sect. *Multiflorae* Kunth ex Kükenth. Cyper.-Caric. 142. 1909. p. p. incl. typo*

Lectotype: *C. vulpina* L.

11. **海绵基苔草** 图 2

Carex stipata Mulh. ex Willd. Sp. Pl. **4**: 233. 1805. Kükenth. Cyper.-Caric. 172. fig. 27. H-L. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 80. fig. 3(10). 1966.

分布吉林(抚松)、湖北(神农架)。苏联(远东地区)、日本、北美洲(纽芬兰到南阿拉斯加,向南到新墨西哥和加利福尼亚州)也产。

12. **狐狸苔草** 图 2

Carex vulpina L.Sp. Pl. 973. 1753; Kükenth. Cyper.-Caric. 168. fig. 27. A—C. 1909 p. p.; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 73. fig. 3(8). 7. 1966.

分布新疆(富蕴、巴尔巴盖)。欧洲(中部)、亚洲(中亚和西伯利亚西部)也产。

13. **捷克苔草** 图 2

Carex otrubae Podp. in Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk **12**: 15. 1922; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 76. fig. 3(9). 8. 1966.

分布新疆(巩留)。欧洲(北纬 62° 以南地区)、亚洲(中亚和西伯利亚西部)也产。

14. **无芒苔草** 图 3

Carex earistata Wang et Y.L. Chang in Act. Phytotax. Sin., 28(2):153—154, 1990.

---

* 据 Egorova (1965), Sect. Multiflorae Kunth ex Kükenth. 的 lectotype *C. multiflora* Muhl. 是为 *C. vulpinoidea* Michx. 的异名

我国特产。甘肃(岷县和樟县)。

组 6.　**二柱苔草组**

Sect. 6. **Holarrhenae** (Doell) Pax. in Engl. U. Prantl, Nat. Pflanzenfam. II. **2:** 124. 1887. p. p.——*Carex* Zweite Rotte *Compositae* A *Holarrhenae* Doell Fl. Baden: 245. 1857.——Sect. *Divisae* Christ ex Kükenth. Cyper. -Caric. 119. 1909. p. p.——Sect. *Arenariae* Kunth, Enum. Pl. **2:** 376. 1837. nom. nud.; Kükenth. Cyper. -Caric. 128. 1909.

Lectotype: *C. disticha* Huds.

15. **漂筏苔草**　图 5

Carex pseudocuraica Fr. Schmidt in Mém. Acad. St. Pétersb. sér. 7. **12**(2): 67 tab. 5. fig. 8—14. 1868; Kükenth. Cyper.-Caric. 128. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 98. fig. 9(10). 11. 1966.

分布黑龙江(富锦、萝北、伊春、哈尔滨)、吉林(长白山富尔河)、内蒙古(科尔沁右翼前旗、巴丹吉林)。苏联(西伯利亚东部、远东地区)、朝鲜、日本(北海道、本州)也产。

16. **疣囊苔草**　图 5

Carex pallida C. A. Mey. in Mém. Acad. St. Pétersb. **1:** 215. tab. 8. 1831; Kükenth. Cyper.-Caric. 134. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 114. fig. 13(6). 16. 1966.

16 a. var. **pallida**

分布黑龙江(伊春、带岭、阿城、尚志)、吉林(桦甸)、辽宁(高岭子)、内蒙古(额尔古纳旗)。蒙古人民共和国北部、苏联(西伯利亚东部、远东地区)、朝鲜北部、日本(北海道、千岛群岛)也产。

16 b. **狭叶疣囊苔草**　变种　图 5

var. **angustifolia** Y. L. Chang in Fl. Pl. Herb. Chinae Bor.-Orient. **11:** 186. 207. 1976.

我国特产。内蒙古(科尔沁右翼前旗、喜桂图旗)。

17. **落叶松苔草**　图 5

Carex laricetorum Y. L. Chou in Bull. Herb. North-East. Forest Acad. **1:** 19. tab. 8. 1959.

我国特产。吉林(安图)。

18. **帽儿山苔草**　图 5

Carex maorshanica Y. L. Chou in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest Inst. **4**(4): 40. tab. 1. 1979.

我国特产。黑龙江(尚志)。

19. **山林苔草**　图 5

Carex yamatsutana Ohwi in Act. Phytotax. et Geobot. **1:** 72. 1932; Fl. Pl. Herb. Chinae Bor.-Orient. **11:** 186. 1976.——*C. diplasiocarpa* V. Krecz.in Fl. URSS **3:** 590. et 135. tab. 10. fig. 9. 1935. Syn. nov.—— *C. schreberi* auct. non schrenk.

Kom. Fl. Mansh. **1**: 361. 1901.

分布黑龙江(北安、哈尔滨、阿城、镜白湖)、内蒙古(满洲里、额尔古纳旗、科尔沁右翼前旗)。苏联(西伯利亚东部和远东地区)也产。

20. **二柱苔草** 卵囊苔草(中国高等植物图鉴) 图 5

Carex lithophila Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **28**(1): 328. 1855; Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 49. pl. 13. fig. 2. 1935.——*Carex intermedia* auct. non. Good.: Kom. Fl. Mansh. **1**: 361. 1909.——*C. multiformis* auct. non Thuill: Kitag. in Bot. Mag. Tokyo **47**: 837. 1933.——*C. mongolica* Bar. et Skv. in Liou, Clav.Pl. Chin. Bor.-Orient. 510. tab. 186. fig. 7. 1959. nom. nud.

分布黑龙江(富锦、哈尔滨、安达、富裕、龙江)、吉林(汪清、白城、通榆)、内蒙古(海拉尔、新巴尔虎右旗)、河北(兴隆、易县)、北京、山西(沁县)。苏联(西伯利亚东部、远东地区)、朝鲜、日本(本州)也产。

21. **带岭苔草** 图 5

Carex dailingensis Y. L. Chou in Bull. Bot. Lab. North-East.Forest Inst.**4**(4): 42. tab. 2. 1979.

我国特产。黑龙江(伊春)。

22. **库地苔草** 图 2

Carex curaica Kunth, Enum. Pl. 2: 375. 1837; Kükenth. Cyper.-Caric. 124. 1909. p. p.; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 95. fig. 9(6). 10. 1966.

分布新疆(青河、阿尔泰、布尔津、和靖)。苏联(西伯利亚西部、中亚东北部)、蒙古人民共和国北部也产。

23. **单性苔草** 图 5

Carex unisexualis C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. **36**: 316. 1904.

分布江苏(宝应、南京)、浙江(杭州)、安徽(大通)、江西(九江)、湖北(武昌)、湖南(黔阳、雪峰山)。

24. **全裂苔草**

Carex divisa Huds. Fl. Angel. ed. **1**: 348. 1762; Kükenth. Cyper.-Caric. 125. 1909. p. p.; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 1259, 1936. Egor. Caric. URSS Subgen Vignea Sp. 119. fig. 13(8). 18. 1966.

分布四川、云南。欧洲南部及非洲地中海沿岸、西亚也产。

本种为多类型的广布种。分布于欧洲南部、非洲地中海沿岸、西亚。据 Kükental 报道,我国四川西部 (Soulie 3468, 3467 p. p.)、Hand.-Mazzatt 报道四川 (盐源)、云南(丽江)有分布。我们所见到四川、云南这一类型的标本,其果囊都不成熟。现暂按文献列此,待见到成熟标本后,再作进一步考订是否能用这一名称。

组 7. **烈味苔草组**

Sect. 7. **Foetidae** Tuckerm. ex Kükenth. Cyper. -Caric. 114. p. p.——sect. *Boernera* V. Krecz. in kom. Fl. URSS **3**: 139. 1935 (descr. ross.) ex Egor. in Not Syst. Pl. Vasc. **1965**: 70. 1965. p. p.

Lectotype: *C. foetida* All.

25. **寸草**　图 6

Carex duriuscula C. A. Mey. in Mém. Sav. Étr. Acad. Sci. Pétersb. **1:** 214. 1831;

25 a. subsp. **duriuscula**

分布黑龙江(哈尔滨、龙江)、吉林(白山、通榆)、辽宁(铁岭、沈阳、凤城)、内蒙古(西新巴旗、达赖湖、呼伦贝尔盟、锡林郭勒盟)、甘肃(肃南)。苏联(西伯利亚东部、远东地区)、蒙古人民共和国、朝鲜也产。

25 b. **白颖苔草**　亚种　图 6

subsp. **rigescens** (Franch.) S. Y. Liang et Y. C. Tang in Act. Phytotax. Sin. **28**(2):153. 1990.——*C. stenophylla* Wahlenb. var. *rigescens* Franch. in Nouv. Arch. Hist. Nat. Paris 2. sér. 7: 128. 1884.

分布辽宁(彰武、沈阳、凤城、盖平、长海、凌源)、内蒙古 (呼和浩特、包头、阿拉盖左旗)、北京(密云、怀柔)、天津、河北(北戴河、乐亭、丰南、迁西、遵化、承德、蔚县、易县、正定、石家庄、内丘、大名、武安、涉县)、山西(五台、交城、中阳、晋城、垣曲、运城、永济)、河南(封丘、淮阳)、山东(牟平、烟台、青岛、济南、泰山)、陕西(绥德、西安、终南山、太白山、陇县)、甘肃(会宁、陇西、岷县会川、夏河、兰州、永登、永昌、嘉峪关)、宁夏(固原)、青海(西宁、柴达木、冷湖)。苏联(远东地区)也产。

25 c. **针叶苔草**　亚种　图 6

subsp. **stenophylloides** (V. Krecz.) S. Y. Liang et Y. C. Tang in Act. Phytotax. Sin. **28**(2):153. 1990.——*C. stenophylloides* V. Krecz. in Kom. Fl. URSS **3:** 592 et 141. 1935.——*C. longepedicellata* Boeck. Cyper. Nov. 1:41. 1888. ——*C. stenophylla* Wahlenb. var. *longepedicellata* (Boeck.) Kükenth. Cyper.-Caric. 121. 1909. ——*C. duriusculiformis* V. Krecz. in Kom. Fl. URSS **3:** 591 et 142. 1935.

分布内蒙古(满洲里、喜桂图旗、锡林郭勒盟、昭乌达盟、贺兰山、大青山)、陕西(绥德、太白山)、甘肃(嘉峪关)、新疆(了墩、富蕴、阿尔泰、托克逊、达板城、乌鲁木齐、玛纳斯、沙湾、奎屯、和静、温宿、塔什库尔干)、西藏(双湖、斑戈、申扎、拉萨、仁布、康马、日土、普兰)。苏联(中亚、西伯利亚)、朝鲜、蒙古人民共和国也产。

26. **走茎苔草**　图 6

Carex reptabunda (Trautr.) V. Krecz. in Bull. Jard. Bot. URSS **30:**134. tab. 2. fig. 2. 1932; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 140. 1966. ——*C. stenophylla* Wahlenb. var. *reptabunda* Trautv. in Act. Hort. Petrop. 1. **2:** 194. 1871—1872.——? *C. decurticaulis* Ohwi in Act. Phytotax. et Geob. **11:** 260. 1942.

分布黑龙江(哈尔滨、龙江)、辽宁(昌图、彰武)、内蒙古(海拉尔、满洲里、阿尔山、巴彦卓尔盟)、陕西(子长、靖边)。苏联(西伯利亚东部)、蒙古人民共和国也产。

27. **密穗苔草**　图 6

Carex pycnostachya Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **15:** 522. 1842; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 96. fig. 9(9) 10. 1966. ——*C. curaica* Ku-

nth var. *pychostachya* (Kar. et Kir.) Kükenth. Cyper.-Caric. 124. 1909.

分布新疆(乌鲁木齐、伊犁地区、尤尔都斯(据新疆植物检索表)。 苏联(西伯利亚西部、中亚)。

28. **无脉苔草** 图 6

Carex enervis C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **4:** 209. 1833. Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 141. fig. 19(6). 1966.——*C. stenophylla* Wahlenb. var. *enervis* (C. A.Mey.) Kükenth. Cyper.-Caric. 122. 1909.

28 a. subsp. **enervis**

分布黑龙江 (哈尔滨、齐齐哈尔)、吉林(双辽)、内蒙古(海拉尔、满洲里、新巴尔虎右旗、喜桂图旗、科尔沁右翼后旗)、青海(冷湖、大柴旦、柴达木、玉树)、甘肃(夏河、肃南)、新疆(青河、昌吉、和田)。苏联(西伯利亚西部、中亚)、蒙古人民共和国也产。

28 b. **川西北苔草** 亚种 图 3

subsp. **chuanxibeiensis** S. Y. Liang et Y. C. Tang in Act. Phytotax. Sin.

分布四川(若尔盖、松潘、红原、阿坝、色达、石渠、理县、马尔康、新龙、乾宁、九龙)。

29. **牛毛苔草** 图 3

Carex heilongjiangensis Y. L. Chou in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest Inst. **9:** 85. 1980.

我国特产。黑龙江(安达、泰来、肇源)。

30. **无味苔草** 图 6

Carex pseudofoetida Kükenth. in Bot. Tidsskr. **28:** 225. 1908; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 138. fig. 19(4). 1966.—— *C. vulpinaris* Nees var. *pseudofoetida* (Kükenth.) Y. C. Yang in Fl. Xizangica **5:** 439. 1987.——? *C. roborowskii* V. Krecz. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci.URSS **7:** 36. 1937.

分布青海(刚察、玉树、囊谦)、西藏(双湖、班戈、申扎、措勤、改则、芒康、左贡、嘉黎、那曲、墨竹工卡、措美、泽当、拉萨、打隆、白朗、康马、亚东、日喀则、拉孜、萨迦、定结、昂仁、定日、聂拉木、仲巴、普兰、札达、日土)。蒙古人民共和国、苏联(西伯利亚西部、中亚地区)、伊朗、阿富汗、印度西北部也产。

31. **萨嘎苔草** 图 6

Carex sagaensis Y. C. Yang in Fl. Xizangica **5:** 439. tab. 256. 1987.

我国特产。西藏(萨嘎、仲巴)。

组 8. **囊果苔草组**

Sect. **Physodeae** Christ ex Kükenth. Cyper.-Caric. 118. 1909.——Sect. *Boernera* V. Krecz. subsect. *Physodeae* (Christ ex Kükenth.) Egor. Nat. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS **19:** 59. 1959.

Type: *C. Physodes* Bieb.

32. **囊果苔草** 图 6

Carex physodes M.-Bieb. in Mém. Soc. Nat. Mosc. **2:** 104. 1809; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 130. 1966.

分布新疆(福海、阜康)。苏联(欧洲部分和中亚)、伊朗、阿富汗也产。

组 9. **二籽苔草组**

Sect. 9. **Dispermae** Ohwi in Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ. ser. B **11**(5): 237. 1936.

Type: *C.disperma* Dew

33. **二籽苔草** 图 2

Carex disperma Dew. in Amer. Jouen. Sci. **8**: 266. 1824; Akiyama, Caric.Far East. Reg. Asia 45. pl. 9. fig. 1. 1955; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 200. 1966.

分布黑龙江(伊春)、吉林(浑江)、内蒙古(科尔沁右翼前旗)。欧洲(东北部至波兰、苏联欧洲部分)、亚洲[苏联(西伯利亚、远东地区)、朝鲜、日本(北海道)]、北美洲（阿拉斯加至加利福尼亚和新墨西哥州)也产。

组 10. **砂钻组**

Sect. 10. **Macrocephalae** Kükenth. Cyper.-Caric. 186. 1909;——*Carex* subgen. *Megalocranion* V. Krecz. in Kom. Fl. URSS **3**: 124. 1935. descr. ross.

Lectotype: *macrocephala* Willd. ex Spreng

34. **砂钻苔草** 图 5

Carex kobomugi Ohwi in Mém. Coll. Sci. Kyoto Univ. sér. B. **5**(3):281. 1930; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 102. fig. 11(1). 1966.—— *C. macrocephala* Willd. var. *longibracteata* Oliver in Journ. Linn. Soc. **9**: 170. 1866.—— *C. macrocephala* Willd. var. *kobomugi* Miyabe et Kudo. Fl. Hokk. et Saghal. **2**: 221. 1931.

分布黑龙江(密山)、辽宁(绥中、长海)、河北(昌黎、北戴河)、山东(崂山、牟平、烟台、威海)、江苏(连云港)、浙江(舟山、普陀)、台湾(基隆)。苏联(远东滨海地区)、朝鲜、日本也产。

组 11. **穹隆苔草组**

Sect. 11. **Gibbae** Kükenth. Cyper.-Caric. 238. 1909.

Lectotype: *C. gibba* Wahlenb.

35. **穹隆苔草** 图 5

Carex gibba Wahlenb. in Vet.-Akad. Handl. Stockholm **24**: 148. 1803; Kükenth. Cyper.-Caric. 238. fig. 37. L. M. 1909. Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 71. pl. 39. 1955.

分布江苏(松江、苏州、宜兴、常熟、南京)、上海(嘉定，松江)、浙江(天目山、临安、孝丰、镇海、奉化、杭州、昌化、天台山、建德、开化、寿昌、遂昌、松阳、龙泉、景宁、庆元、泰顺)、江西(卢山、永修、奉新、广昌、兴国、遂川、安远、寻乌)、安徽(歙县、黄山、瑯琊山、九华山)、福建(福州、南平、建宁、永安)、广东(连山、从化)、广西(兴安)、陕西(终南山、周至、太白山、安康)、湖北(巴东、宣恩)、湖南(岳阳、桑植、永顺、龙山)、贵州(凯里、罗甸)、四川(巫山、奉节、城口、南川、巴县、北川、灌县、峨边、雅安、石棉)。日本(本州、四国、九州、对马岛)、朝鲜南部(釜山、济州岛)也产。

组 12. **薮苔草组**

Sect. 12. **Remotae** (Aschers) C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. Bot. **27**: 3. 1904.——*Carex vignea β* Remotae Aschers. Fl. Brandenb. ed. **1**: 770. 1864.

Lectotype: *C. remota* L.

36. **丝引苔草** 疏穗苔草(中国高等植物图鉴) 图 4

Carex remotiuscula Wahlenb. in Kongl. Vet. Acad. Nya Handl. **24**:147. 1803; Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 66. pl. 35. fig. 2. 1955; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 146. fig. 9(12): 20. 1966.——*C. remotaeformis* Komar. in Act. Hort. Petrop. **18**:444. 1901.—— *C. remote* subsp. *rochebruni* Franch. et Sav. var. *remotaeformis* (Komar.) Kükenth. Cyper.-Caric. 235. 1909.

分布黑龙江(伊春、阿城、尚志)、吉林(浑江、长白山、漫江、临江)、辽宁(清原)、河北(承德、兴隆、宛平、北京、涿鹿、蔚县、内丘、武安)、山西(介休、翼城、垣曲、解虞、永济)、陕西(华山、终南山、周至、太白山、陇县、山阳、宁陕)、甘肃(天水、舟曲)、河南(卢氏、西峡)、四川(南川、雷波、洪溪)。苏联(远东地区)。朝鲜、日本(北海道)也产。

37. **书带苔草** 图 4

Carex rochebruni Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 126. 555. 1879; Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 66. pl. 34. 1955.——*C. remota* L. subsp. rochebruni Kükenth. Cyper.-Caric. 234. 1909.

37 a. subsp. **rochebruni**

分布江苏(宝华山)、浙江(镇海、杭州、孝丰、天目山、昌化)、安徽(歙县)、河南(卢氏)。日本也产。

37 b. **匍匐苔草** 亚种 图 4

subsp. **reptans** (Franch.) S. Y. Liang et Y. C. Tang in Act. Phytotax. Sin., 28(2):158, 1990.——*C. remota* L. var. *reptans* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris 3 sér. 8: 235. 1896.——*C. remota* L. subsp. *rochebruni* Franch. et Sav. var. *reptans* (Franch.) Kükenth. Cyper.-Caric. 235. 1909.——*C. remota* L. subsp. *rochebruni* Franch. et Sav. var. *enervulosa* Kükenth. in Engler's Bot. Jahrb. **36**. Beibl. Nr. 82: 7. 1905. syn. nov.

我国特产。陕西(太白山)、甘肃(天水、岷县)、湖北(巴东、神农架)、四川(奉节、天全、峨眉)。

37 c. **高山穗序苔草** 亚种 图 4

subsp. **remotispicula** (Hayata) T. Koyama in Fl. Taiwan **5**: 369. 1979.——*C. remotispicula* Hayata, Icon. Pl. Form. **10**: 57. fig. 32. 1921.——*C. rochebruni* Franch. et Sav. var. *remotispicula* (Hayata)Ohwi in Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ. Ser. B **6**: 258. 1931.

我国特产。分布陕西(镇安)、甘肃(舟曲)、湖北(宣恩)、湖南(桑植)、广西(兴安)、台湾(阿里山)、贵州(印江、凯里、雷山)、四川(巫溪、南川、天全、洪雅、峨眉、石棉)。

38. **卵穗苔草** 图 4

Carex ovatispiculata Y. L. Chang in Act. Phytotax. Sin. **28**(2):153. 1990.

我国特产。分布陕西(太白山、佛坪)、湖南(永顺)、四川(南川、黑水、宝兴、天全、洪雅、峨眉、峨边)、云南(大关、德钦、中甸、丽江、维西、昆明)、西藏(察隅)。

组 13.　**莎苔草组**

Sect. 13. **Cyperoideae** Koch, Syn. Fl. Germ. 748. 1837. p. p.——*Schellhammeria* Moench. Suppl. Meth. Pl. 119. 1802.——*Carex* sect. *Schellhammeria* (Moench) Kunth Enum. Pl. **2**: 392. 1837.

Lectotype: *C. bohemica* Schreb. (=*C. cyperoides* Merr.)

39. **莎苔草**　图 2

Carex bohemica Schreb. Beschr. Gräser **2**: 52.1772; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 149. fig. 19(11). 1966.——*C. cyperoides* Murr. ex L. Syst. Veg. ed. 13. 703. 1774.

分布黑龙江(萝北、呼玛、密山、伊兰、伊春、哈尔滨、齐齐哈尔)、吉林(吉林)、内蒙古(额尔古纳旗、海拉尔、根河)。欧洲(中部、东部和苏联部分)、亚洲(中部及西伯利亚)、朝鲜、日本(北海道、本州)也产。

组 14.　**高秆苔草组**

Sect.14. **Planatae** Akiyama, Caric. Far East. Reg. Asia 67. 1955.

Type: *C. planata* Franch. et Sav.

40. **高秆苔草**　图 3

Carex alta Boott in Proc. Linn. Soc. **1**:254. 1845; Nelmes in Reinwardtia **1**: 438. 1951; Nguyen K. K. in Nov. Syst. Plant. Vasc. **16**: 64. 1974. ——*C. remota* L. subsp. alta (Boott) Kükenth. Cyper.-Caric. 234. 1909.——*C. alta* L. var. *latialata* Kükenth. in Hand.-Mazz. Sym. Sin. **7**: 1261. 1936.

分布贵州(望膜、安龙)、广西、云南(昆明、屏边、富宁)、西藏(波密)。印度尼西亚(爪哇)、越南(北部)也产。

本种模式标本虽产爪哇，在印度尼西亚也只在爪哇有产。kükenthal 曾将我国的标本另命名为 var. *latialata*，但目前缺乏各方面的标本进行核对，故仍采用 *C. alta* 这一名称，而将我国这一类型暂归入东亚地区成分，有待以后进一步考证。

41. **缘毛苔草**　图 7

Carex craspedotricha Nelmes in Kew Bull. 1939; 657. 1939; Raymond in Mém. Jard. Bot. Montreal **53**: 19. 1959.

分布广东(英德)、福建(福州、闽侯)、江西(浮梁、庐山)、湖南 (岳麓山、雪峰山、黔阳)、河南(信阳)。泰国北部也产。

42. **卵果苔草**　图 5

Carex maackii Maxim. Prim. Fl. Amur. 308. 1859; Kükenth. Cyper.-Caric. 201. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 151. fig. 19(8). 1966.

分布黑龙江(尚志)、吉林(盘石)、辽宁(沈阳)、河南(信阳)、江苏(充山)、浙江(杭州、临安、建德、庆元)。苏联(远东地区)、朝鲜、日本也产。

组 15. **星穗苔草组**

Sect. 15. **Stellulatae** (Kunth) Christ in Bull. Soc. Bot. Belg. **24**(2): 18. 1885. ——*Carex* 9. *Stellulatae* Kunth, Enum. Pl. **2**: 399. p. p. 1837.

Lectotype: *C. echinata* Murr. (*C. stellulata* Good.)

43. **小星穗苔草** 图 2

Carex angustior Mackenzie in Rydb. Fl. Rocky Mts. 124. 1917; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 158. 1966.——*C. basilata* Ohwi in Act. Phytotax. et Geobot. **11**: 258. 1942.——*C. muricata* L. var. *basilata* (Ohwi) Y. L. Chou in Bull. Herb. North-East. Forest Acad. **1**: 8. 1959.

分布吉林(抚松、临江)。苏联(远东地区)、朝鲜、日本、北美(纽芬兰至加利福尼亚和北卡罗里达、怀俄明、尼瓦达)也产。

44. **星穗苔草** 图 5

Carex omiana Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. **2**: 126 et 554. 1879; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 159. 1966.——*C. stellulata* Good var. *omiana* (Franch. et Sav.) Kükenth. Cyper.-Caric. 230. 1909.

分布辽宁(凤城)。苏联(远东地区)、日本也产。

组 16. **白山苔草组**

Sect. 16. **Canescentes** (Fries) Christ in Bull. Soc. Bot. Belg. **24**(2): 18. 1885. ——*Carex* Homostachyae *α. Hyparrhenae* Fries *β Canescentes* Fries, Summa Veg. Scand. 72. 1846.——*Carex* 7 *Heleonastes* Kunth, Enum. Pl. **2**: 393. 1837. nom. nud.; Ohwi in Mem. Coll. Sci. Kyoto Univ. Ser. B **11**(5): 261. 1936.

Lectotype: *C. canescens* L.

45. **白山苔草**

Carex curta Good. in Trans. Linn. Soc. **2**: 145. 1794; Chater in Tutin et al. (ed.) Fl. Europ. **5**: 302. 1980.——*C. canescens* auct. non L.: Kükenth. Cyper.-Caric. 216. 1909.

分布黑龙江(伊春)、吉林(珲春、漫江)、内蒙古(科尔沁右翼前旗)、新疆(青河、阿勒泰、福海)。广泛分布于欧亚和北美洲、南美洲(智利、阿根廷、福克兰群岛)、澳大利亚(东南部)。

46. **间穗苔草** 图 2

Carex loliacea L. Sp. Pl. 974. 1753; Kükenth. Cyper.-Caric. 225. fig. 36. G-K. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 192. fig. 23(7). 1966.

分布黑龙江(伊春、尚志)。欧洲(西北部、苏联北部延伸至波兰及罗马尼亚)、亚洲[苏联(中亚、西伯利亚及远东地区)、蒙古人民共和国(北部)、朝鲜、日本(北海道)]、北美洲(阿拉斯加、加拿大)也产。

47. **细花苔草** 图 2

Carex tenuiflora Wahlenb. in Vet. Akad. Nya Handl. Stockholm **24**: 147. 1803; Kükenth. Cyper.-Caric. 224. fig. 36. D-F. 1909; Egor. Caric. URSS Subgen.

Vignea Sp. 193. fig. 23(6). 1966

分布吉林(抚松)、内蒙古(科尔沁右翼前旗)。欧洲(东北部、苏联北部至高加索)、亚洲[苏联(西伯利亚至远东地区)、蒙古人民共和国(北部)、朝鲜(北部)、日本（北海道、本州)]、北美(加拿大、阿拉斯加至明尼苏达)也产。

48. **二裂苔草**　图 2

Carex lachenalii Schkuhr, Riedgr. **1:** 51. tab. Y. fig. 79. 1801; Chater in Tutin et al. (ed.) Fl. Europ. **5:** 301. 1980.——*C. tripartita* auct. non All.: Egor. Caric. URSS Subgen. Vignea Sp. 198. 1966.——*C. bipartita* auct. non All.: Fl. Plant. Herb. Chin. Bor.-Orient. **11:** 200. tab. 90. fig. 9—12. 1976.

分布吉林(抚松)。欧洲(北部、中部和西南部)、亚洲[苏联(西伯利亚和远东地区)、朝鲜、日本]也产。

三、中国二柱苔草亚属的植物地理分析

众所周知，在讨论某一分类群的水平分布规律时，宜以植物区系分区为基础，不应受国界和行政区划的制约。近 20 年来，我国学者在开展植物地理方面的研究，渐次增多，是一个十分可喜的现象，但在作区系成分分析时，有些论文的作者往往在一个属的分类研究之后，附上一张在世界或中国的分布表。世界的分布区大都采用“洲”或“国家”为基本单位，中国的分布区多采用“省”为基本单位。这种处理方法，无疑会失去分类群在分布规律上的许多信息，有时甚至达不到作植物地理研究的目的。为避免这一缺点，我们先把中国二柱苔草亚属的各种分布参照 Takhtajan (1986) 的世界植物区系分区，从世界范围的角度归为几个分布类型，采用最简单的地理成分分析方法，企图说明我国二柱苔草亚属的区系性质。在讨论时，我们则采用吴征镒(1979)的中国植物区系分区方案，作为各分类群在国内分布的依据。我们深知这二个方案在区划原则和分区的范围方面是有些不同的，而我们把国外和国内分布类型采取不同分区方案的处理，是否会引起不一致性的矛盾呢？本文作者的目的，就是在于将吴征镒的中国植物区系分区方案置于某一个世界性的植物区系分区方案的背景下，用具体分类群的分布规律来找出它们之间的矛盾，若这样的工作积累多了，可以使二者的方案相互补充修正，而达到统一协调。同时，也可以使我们更深入了解中国植物区系中的各大分区(如亚区、地区)在世界植物区系分区中的地位。

(一) 在没有讨论中国 Subgen. *Vignea* 各种的分布类型之前，我们先引用 Egorova (1966) 对本亚属的统计资料，虽然各家对分种和分组的概念有所不同，但可以使大家对 Subgen. *Vignea* 的分布得到一个概括性的了解。

从图 1 和表 1 可以看出，本亚属的种类大都分布于北回归线以北地区，南半球很少，仅作零星或间断分布，在北半球主要分布于北美。就特有种来讲，欧洲的特有种占其总种数的 37%，亚洲的占其总种数的 40%，其他各洲均为 50% 以上，如南美洲为 55%，非洲为 53%，大洋洲为 77%，而北美洲竟达 81%。从以上粗略的统计分析，可看出欧亚两洲的特有现象较其他各洲为低，表明该亚属的种类在此处分化较低，其所含种类大都具有广阔的分布区。相反，在北美洲、南美洲、非洲、大洋洲的特有现象比例较高，表明其种类分化较强烈，尤其是北美洲和大洋洲。

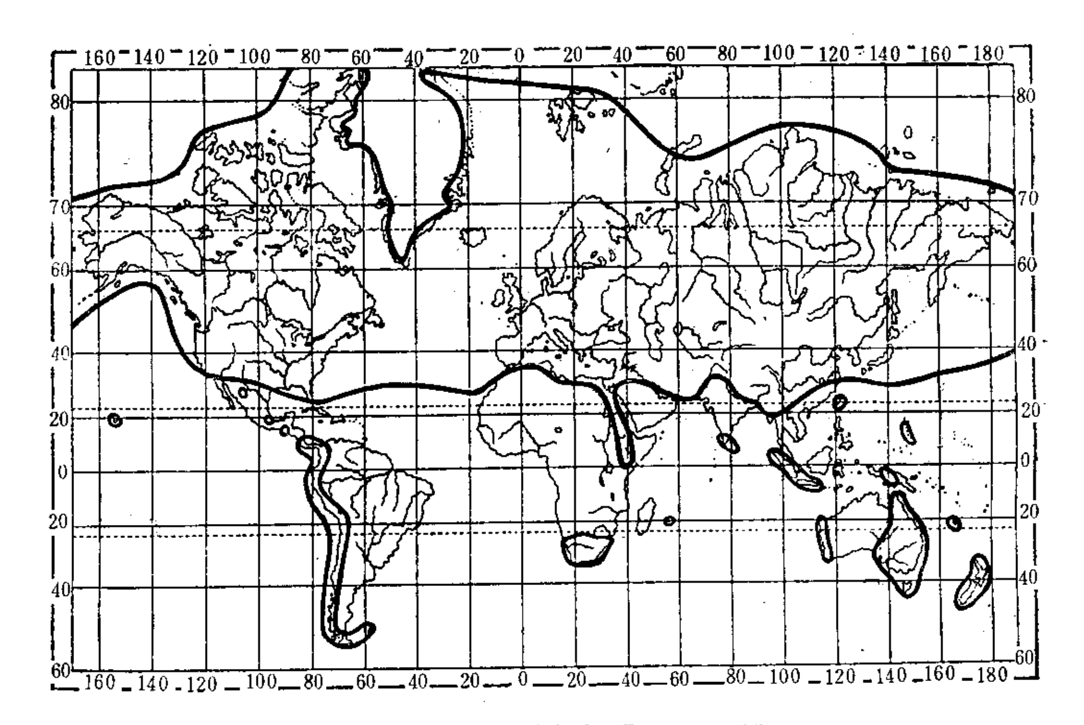


图 1 二柱苔草亚属的分布（自 Egorova 1966）
Distribution of the Subgen. *Vignea*——from Egorova (1966)

表 1 二柱苔草亚属的组和种在各大洲的分布（自 Egorova 1966）
Table 1 Distribution of sections et species of Subgen. *Vignea* in each continent ——from Egorova (1966)

洲 名 Continent	种 数 No. of species	特有种数 No. of endenmic species	组 数 No. of section	特有组数 No. of endenmic section
欧 洲 Europe	49	18	17	—
亚 洲 Asia	98	39	20	2
北美洲 North America	194	158	19	2
南美洲 South America	20	11	6	—
非 洲 Africa	15	8	7	—
大洋洲 Australasia	22	17	8	2

（二）中国二柱苔草亚属植物区系与其他地区的关系

中国二柱苔草亚属分成 16 组、48 种、7 亚种和 1 变种。我们根据每种的主要分布区，将它们分成 4 个分布区类型。并以总数 54 作分母，计算各区的百分比（在此，我们把

种、亚种和变种在作植物地理分析时，视作等价的类群；把一个广布种 *C. curta* Good 和一个未确定的种不计在内)。

1. 泛北极植物区 (Holarctic Kingdom)

(1) 环北方植物地区 (Circumboreal region)

该区系最大的一个地区，包括除划归地中海地区以外的几乎全部欧洲部分，土耳其的北部，高加索(干旱部分和塔雷什除外)，乌拉尔，西伯利亚(黑龙江流域的东南部除外)，堪察加半岛，萨哈林岛(库页岛)北部，千岛群岛北部至择捉岛北部，阿留申群岛，阿拉斯加，加拿大的大部分。这一地区的 Vignea 种类在我国境内分布的有 11 种(图 2)：圆锥苔草 *C. diandra*、海绵基苔草 *C. stipata*、狐狸苔草 *C. vulpina*、捷克苔草 *C. otrubae*、库地苔草 *C. curaica*、二籽苔草 *C. disperma*、莎苔草 *C. bohemica*、小星穗苔草 *C. angustior*、间穗苔草 *C. loliacea*、细花苔草 *C. tenuiflora*、二裂苔草 *C. lachenalii* 等，占我国 Subgen. *Vignea* 总数的 20.4%，说明比重不大。其中有些种类如 *C. vulpina*、*C. otrubae* 和 *C. curaica* 等，可延伸到伊朗-吐兰植物地区，还有些可延伸到东亚植物地区，如 *C. bohemica*、*C. loliacea* 和 *C. lachenalii* 等，甚至还有些可延伸到大西洋北美植物地区及落基山植物地区，如 *C. diandra*、*C. stipata*、*C. disperma*、*C. tenui-*

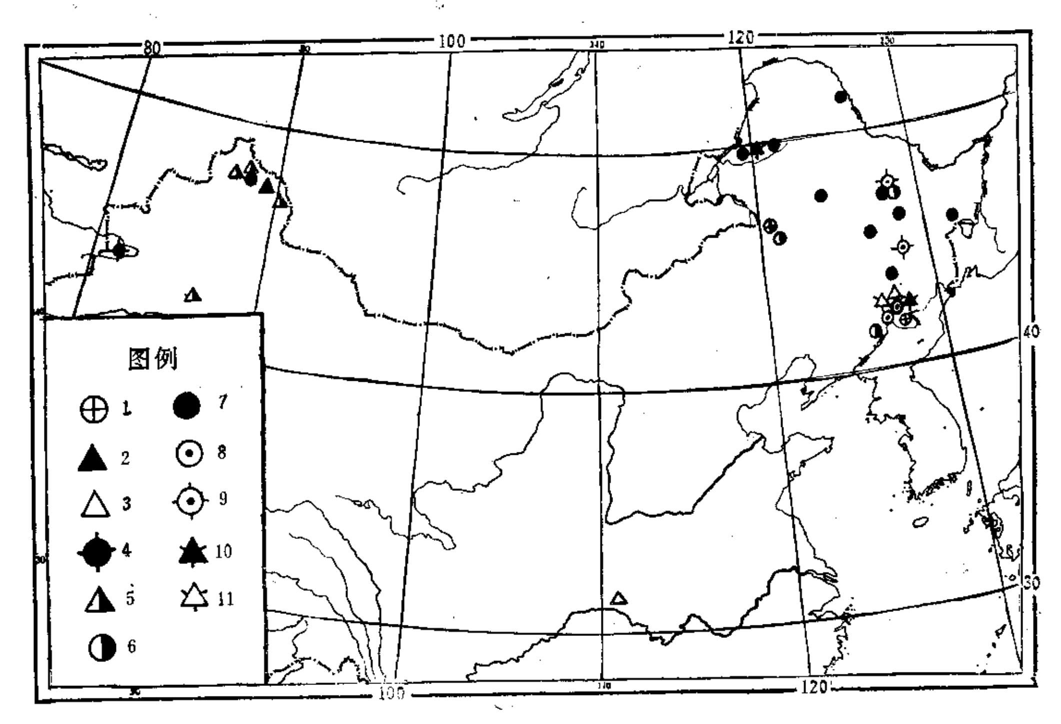


图 2 中国二柱苔草亚属环北方植物地区区系成分分布图

1. 圆锥苔草；2. 狐狸苔草；3. 海绵基苔草；4. 捷克苔草；5. 库地苔草；6. 二籽苔草；7. 莎苔草；8. 小星穗苔草；9. 间穗苔草；10. 细花苔草；11. 二裂苔草。

Fig. 2 Distribution of the elements of the Circumboreal Region of Subgen. *Vignea* in China

1. *Carex diandra*; 2. *C. vulpina*; 3. *C. stipata*; 4. *C. otrubae*; 5. *C. curaica*; 6. *C. disperma*; 7. *C. bohemica*; 8. *C. angustior*; 9. *C. loliacea*; 10. *C. tenuiflora*; 11. *C. lachenalii*.

flora 和 *C. angustior* 等。

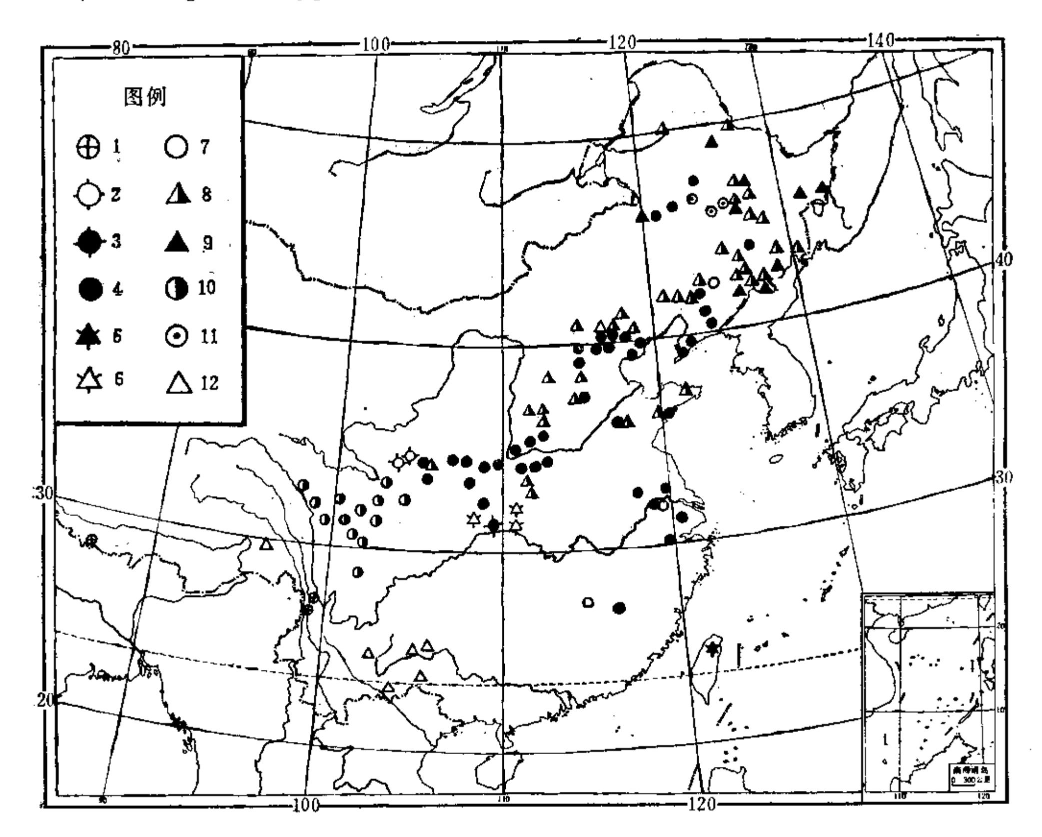


图 3 中国二柱苔草亚属东亚植物地区区系成分分布图 (1)
1. 类稗苔草; 2. 无芒苔草; 3. 球结苔草; 4. 翼果苔草; 5. 聚生穗序苔草 6. 褐红脉苔草, 7. 短芒苔草; 8. 尖嘴苔草; 9. 假尖嘴苔草; 10. 川西北苔草; 11. 牛毛苔草; 12 高杆苔草。
Fig. 3 Distribution of the elements of the Eastern Asiatic Region of Subgen. *Vignea* in China (1)
1. *Carex echinochloaeformis*; 2. *C. earistata*; 3. *C. thompsonii*; 4. *C. neurocarpa*; 5. *C. nubigena* subsp. *pseudo-arenicola*; 6. *C. nubigena* subsp. *albata*; 7. *C. paxii*; 8. *C. leiorhynchya*; 9. *C. laevissima*; 10. *C. enervis* subsp. *chuanxibeiensis*; 11. *C. heilongjiangensis*; 12. *C. alta*.

(2) 东亚植物地区 (Eastern Asiatic region)

本区从东喜马拉雅(约东经 83°)向东，包括印度东北部边境的某些地方，缅甸北部和越南北部山区，我国大陆的相当一部分和台湾省，日本和朝鲜半岛，北界包括萨哈林岛(库页岛)南部和我国东北地区和苏联滨海边区，西界即为伊朗-吐兰植物地区的东界。这一地区在我国境内分布的主要种类有(图 3—5):类稗苔草 *C. echinochloaeformis*、川西北苔草 *C. enervis* subsp. *chuanxibeiensis*、高山穗序苔草 *C. rochebruni* subsp. *remotispicula*、卵穗苔草 *C. ovatispiculata*、翼果苔草 *C. neurocarpa*、聚生穗序苔草 *C. nubigena* subsp. *pseudo-arenicola*、褐红脉苔草 *C. nubigena* subsp. *albata*、短芒苔草 *C. paxii*、尖嘴苔草 *C. leiorhynchya*、假尖嘴苔草 *C. laevissima*、漂筏苔草 *C. pseudocuraica*、疣囊苔草 *C. pallida* subsp. *pallida*、山林苔草 *C. yamatsutana*、二柱苔草 *C. lithophila*、砂钻苔草 *C. kobomugi*、穹隆苔草 *C. gibba*、丝引苔草 *C. remotiuscu-*

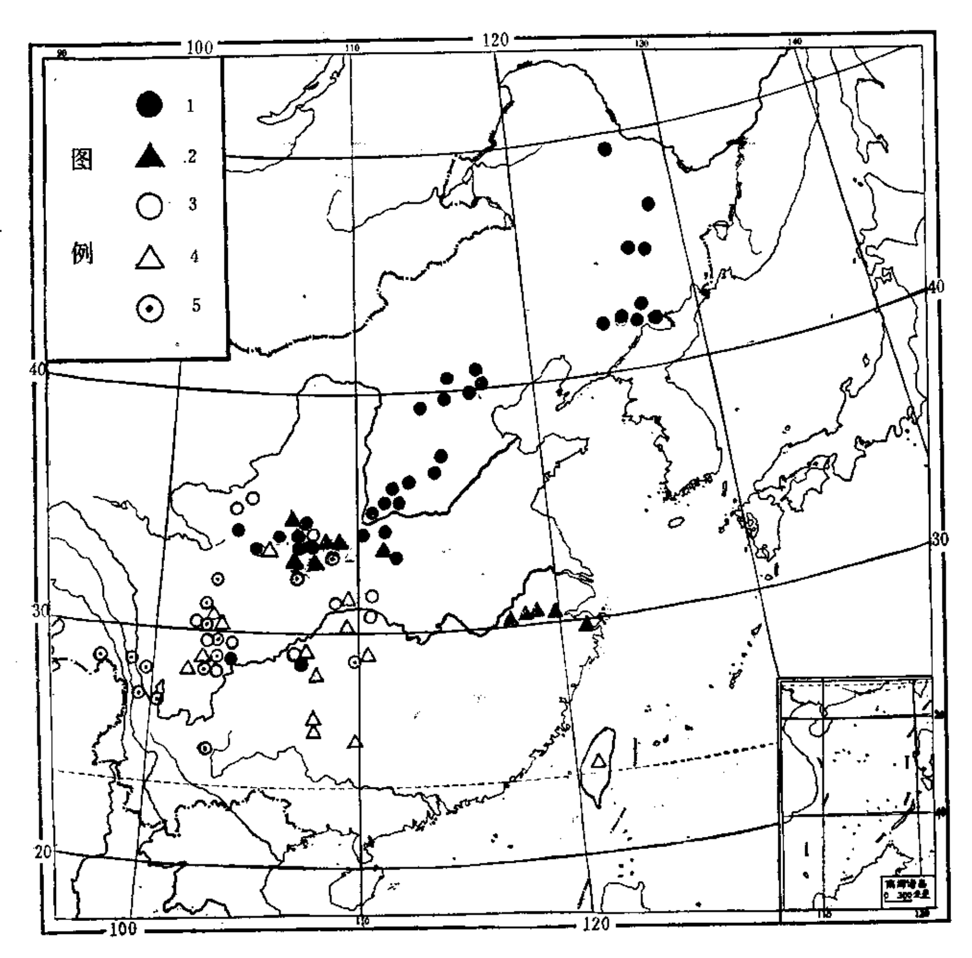


图 4　中国二柱苔草亚属东亚植物地区区系成分分布图 (2)

1. 丝引苔草；2. 书带苔草；3. 匍匐苔草；4. 高山穗序苔草；5. 卵穗苔草。

Fig. 4　Distribution of the elements of the Eastern Asiatic Region of Subgen. *Vignea* in China (2)

1. *Carex remotiuscula*; 2. *C. rochebruni* subsp. *rochebruni*; 3. *C. rochebruni* subsp. *reptans*; 4. *C. rochebruni* subsp. *remotispicula*; 5. *C. ovatispiculata*.

la、书带苔草 *C. rochebruni* subsp. *rochebruni*、匍匐苔草 *C. rochebruni* subsp. *reptans*、高杆苔草 *C. alta*、卵果苔草 *C. maackii*、星穗苔草 *C. omiana*、无芒苔草 *C. earistata*、球结苔草 *C. thompsonii*、狭叶疣囊苔草 *C. pallida* var. *angustifolia*、落叶松苔草 *C. laricetorum*、帽儿山苔草 *C. maorshanica*、带岭苔草 *C. dalingensis*、单性苔草 *C. unisexualis*、牛毛苔草 *C. heilongjiangensis* 等共 24 种 5 亚种和 1 变种，占总数的 55.5%，说明我国的二柱苔草亚属在这地区分布的比例是很高的。而且，在二柱苔草亚属中的中国特有种、亚种和变种，除 *C. sagaensis* Y. C. Yang 一种外，其余的种类都分布于这一地区内，本地区的中国特有种和亚种有：*C. echinochloaeformis*、*C. enervis* subsp. *chuanxibeiensis*、*C. rochebruni* subsp. *remotispicula*、*C. ovatispiculata*、*C. earistata*、*C. thompsonii*、*C. rochebruni* subsp. *pseudo-arenicola*、*C. laricetorum*、*C. maorshanica*、*C. pallida* var. *angustifolia*、*C. dailingensis*、*C. heilongjiangensis*、*C.*

unisexuali 等 9 种 3 亚种，占我国特有种总数的 93%，比重很大。根据吴征镒的中国植物区系分区方案，将该地区大致分为“中国-喜马拉雅森林植物亚区（Sino-Himalayan fo-

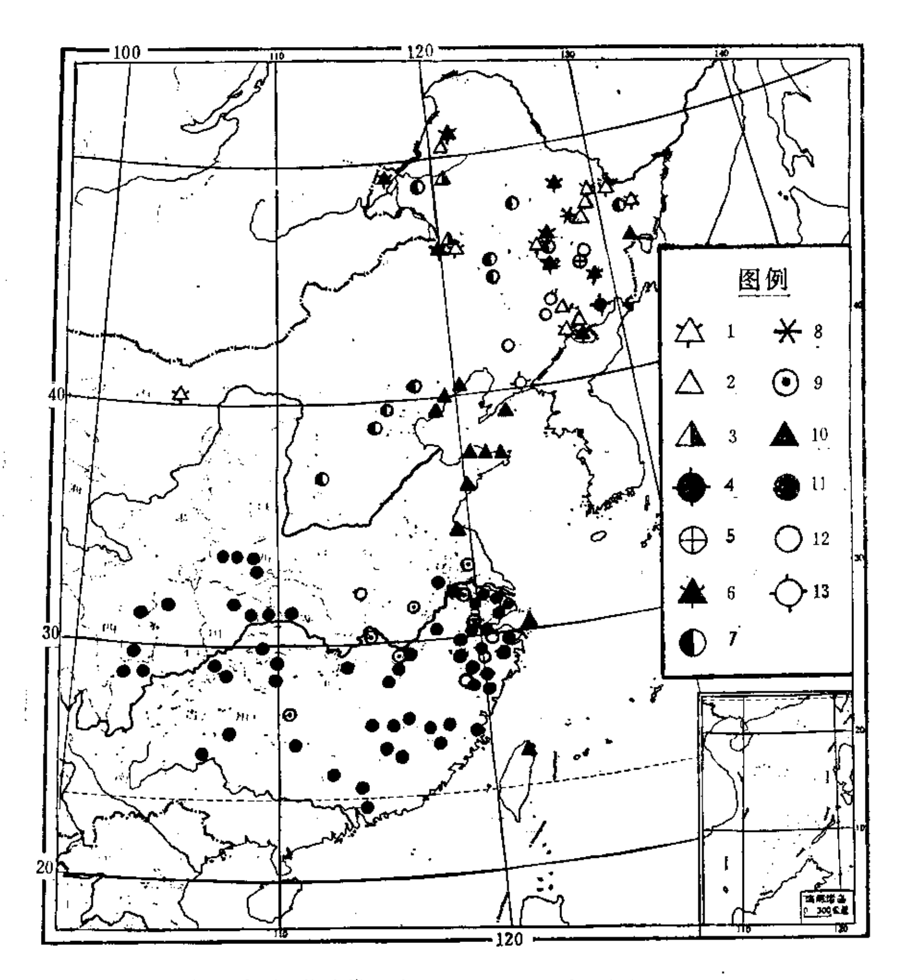


图 5 中国二柱苔草亚属东亚植物地区区系成分分布图（3）
1. 漂筏苔草；2. 疣囊苔草；3. 狭叶疣囊苔草；4. 落叶松苔草；5. 帽儿山苔草；6. 山林苔草；7. 二柱苔草；8. 带岭苔草；9. 单性苔草；10. 砂钻苔草；11. 穹隆苔草；12. 卵果苔草；13. 星穗苔草。

Fig. 5 Distribution of the elements of the Eastern Asiatic Region of Subgen. *Vignea* in China (3)
1. *Carex pseudocuraica*; 2. *C. pallida* subsp. *pallida*; 3. *C. pallida* var. *angustifolia*; 4. *C. laricetorum*; 5. *C. maorshanica*; 6. *C. yamatsutana*; 7. *C. lithophila*; 8. *C. dailingensis*; 9. *C. unisexualis*; 10. *C. kobomugi*; 11. *C. gibba*; 12. *C. maackii*; 13. *C. omiana*.

rest subkingdom）和中国-日本森林植物亚区（Sino-Japanese forest subkingdom）。我国在东亚植物地区分布的二柱苔草亚属的种类中，上述的前 2 种和 2 亚种分布于中国-喜马拉雅森林植物亚区外，其余的种类均分布于中国-日本森林植物亚区，占总数的 48.1%；又其中后 7 种 1 亚种是中国特有种，占特有种总数的 61.5%；这些事实说明我国二柱苔草亚属在中国-日本森林植物亚区分化最为强烈。

值得一提的，主要分布于这一地区的 *C. kobomugi*，在我国分布于台湾(基隆)、浙江(舟山、普陀)、江苏(连云港)、山东(崂山、牟平、烟台、威海)、河北(昌黎、北戴河)、辽宁(绥中、长海县)、黑龙江(密山县兴凯湖)；朝鲜、日本、乌苏里地区。与 *C. kobomugi* 近缘的种是 *C. macrocephala* Willd.，该种分布于苏联远东滨海地区、萨哈林岛(库页岛)、北海道、千岛群岛、堪察加、到北美的阿拉斯加，向南到美国的奥里根。这两种在苏联远东滨海地区相连接，成为环太平洋沿岸遥相呼应。它们均生长于海岸沙滩，具长的匍匐茎，果囊厚革质等，显系是适应海岸沙滩环境和海水传播的机制。这是一对洲际替代种，它们是由一个共同祖先分化成二个不同的姐妹种，抑或是由一个种的传播体分布到另一地后歧化成另一种，实有待进一步研究的必要。

(3) 伊朗-吐兰植物地区 (Irano-Turanian region)

该区西起土耳其中部和东部，南部经叙利亚大部分、西奈半岛一小部分、伊朗高原(热带沙漠除外)至喜马拉雅西部(约东经 83°)，北部包括苏联中亚部分、蒙古人民共和国，东部包括我国新疆、青海、西藏、内蒙古、宁夏等地。在我国境内主要分布的种类有 (图 6)：寸草 *C. duriuscula* subsp. *duriuscula*、白颖苔草 *C. duriuscula* subsp. *rigescens*、针叶苔草 *C. duriuscula* subsp. *stenophylloides*、走茎苔草 *C. reptabunda*、密穗苔草 *C. pycnostachya*、无脉苔草 *C. enervis* subsp. *enervis*、无味苔草 *C. pseudofoetida*、萨嘎苔草 *C. sagaensis*、囊果苔草 *C. physodes* 等共 7 种 2 亚种，占总数的 16.7%。在这一地区内，除 *C. sagaensis* 为我国特有种外，其余的如 *C. duriuscula* subsp. *duriuscula*、*C. reptabunda*、*C. enervis* subsp. *enervis* 和 *C. pseudofoetida* 等均可分布至西伯利亚。

2. 古热带植物区 (Paleotropical Kingdom)

1. 印度支那植物地区和印度植物地区 (Indochinese region and Indian region)

前一地区主要包括孟加拉国东南和东部、缅甸、泰国和越南、老挝、柬埔寨的大部分以及我国南部和西南部的热带地区和海南岛。在我国分布的仅有 3 种 (图 7)，即高节苔草 *C. thomsonii*、溪生苔草 *C. fluviatilis*，和缘毛苔草 *C. craspedotricha*。后一地区主要包括印度半岛(西北部除外)喜马拉雅热带山前地区，斯里兰卡等岛屿，在我国境内分布的仅有一种 (图 7)：云雾苔草 *C. nubigena* subsp. *nubigena*。由于分布于这二地区的我国种类很少，故在此合并讨论。二地区相加的种类，虽然只有 4 种，仅占总数的 7.4%，但对讨论 *Carex* 属的起源十分有益。Nelmes (1951) 根据形态和地理分布的格局，认为 Indocarex 类群是 *Carex* 属最原始的类型，且多集中分布于东南亚和马来西亚，由此推断苔草属起源于印度-马来西亚地区。Subgen. *Vignea* 是 *Carex* 属中最进化的类群，那么在该亚属中那些类群最原始呢？我们同意 Egorova (1966:225) 的观点，认为凡植株高大，具高位而有叶的茎节，花序大而具有多数小穗且基部有分枝的种类，多属于原始类型。*C. thomsonii* 和 *C. nubigena* subsp. *nubigena* 的花序具较多的小穗，且其基部具分枝，而前一种又具有高位的茎节，这些事实也表明 *Vignea* 的原始类型也分布于印度-马来西亚地区，这对 Nelmes 提出 *Carex* 属起源于印度-马来西亚地区也是一个佐证。换言之，印度马来西亚非但集中了 *Carex* 属的原始类型，就是连 *Carex* 属中最进化的类群 Subgen. *Vignea*，也有原始类型分布于该区，这样可以推断 *Carex* 属非但起源于此，也可能在这里分化成二支，一支为 Subgen. *Carex*，另一支为 Subgen. *Vignea*。

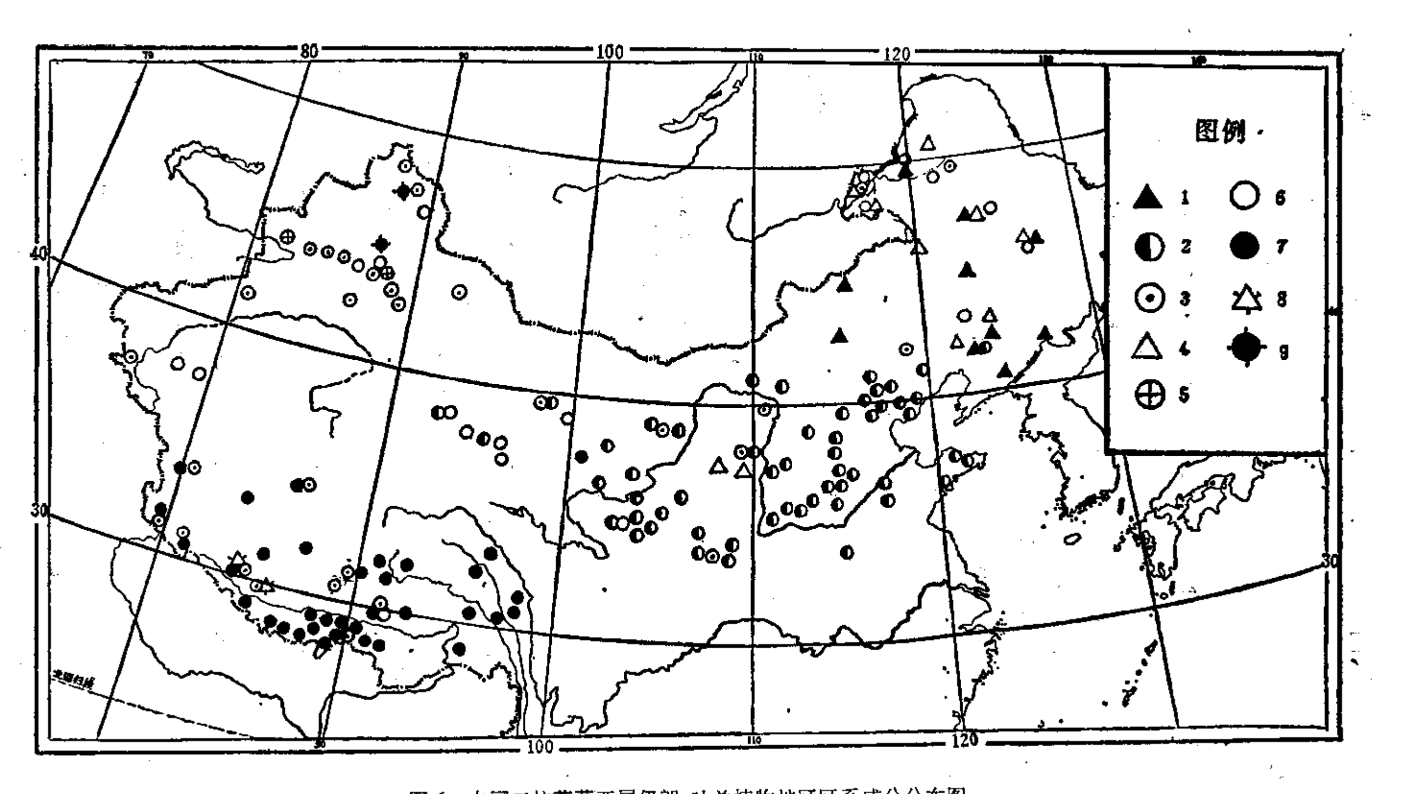


图6 中国二柱苔草亚属伊朗-吐兰植物地区区系成分分布图

1.寸草；2.白颖苔草；3.针叶苔草；4.走茎苔草；5.密穗苔草；6.无脉苔草；7.无味苔草；8.萨嘎苔草；9.囊果苔草。

Fig. 6 Distribution of the elements of the Irano-Turanian Region of Subgen. *Vignea* in China

1. *Carex duriuscula* subsp. *duriuscula*; 2. *C. duriuscula* subsp. *rigescens*; 3. *C. duriuscula* subsp. *stenophylloides*; 4. *C. reptabunda*; 5. *C. pycnostachya*; 6. *C. enervis* subsp. *enervis*; 7. *C. pseudofoetida*; 8. *C. sagaensis*; 9. *C. physodes*.

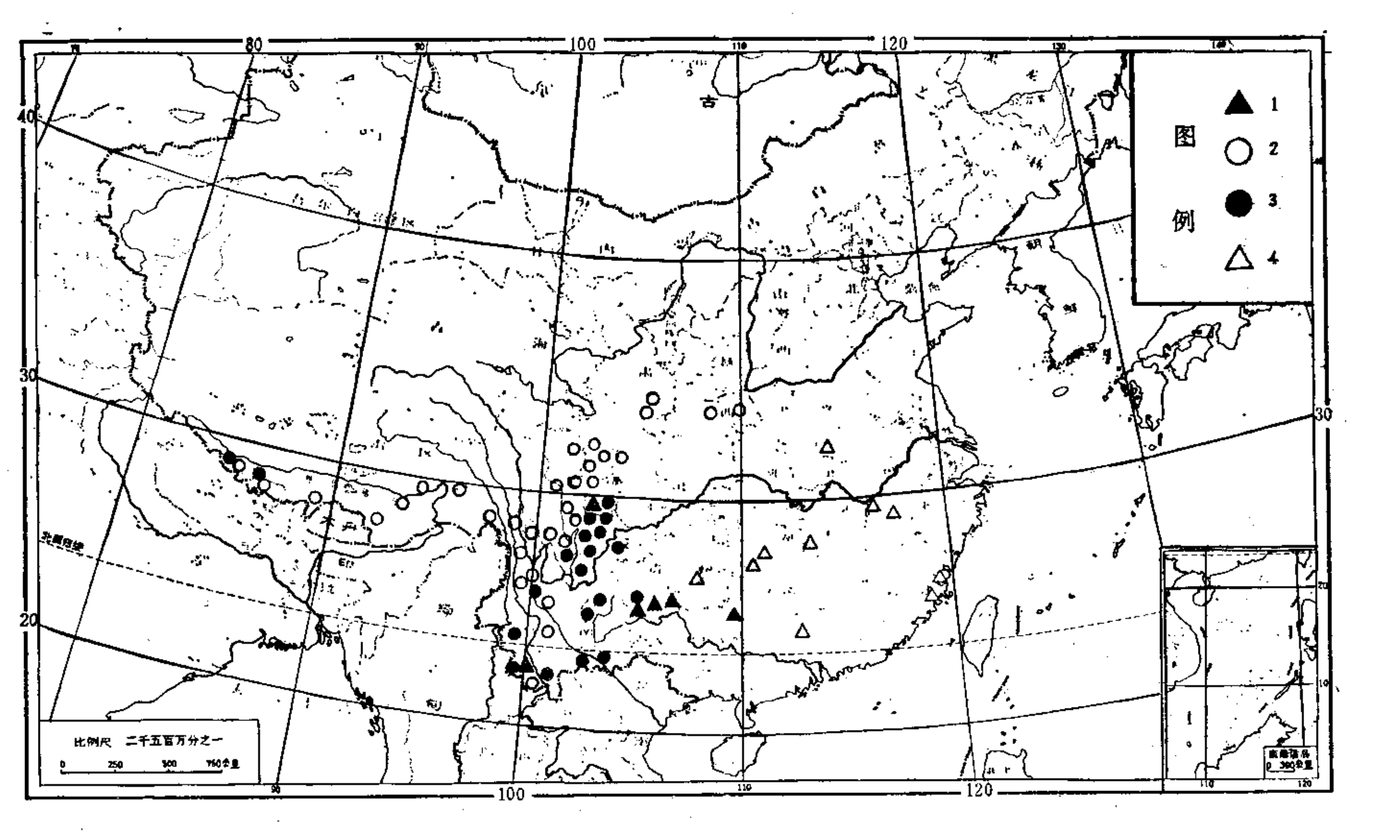


图 7　中国二柱苔草亚属印度支那植物地区和印度植物地区区系成分分布图

1.高节苔草；2.云雾苔草；3.溪生苔草；4.缘毛苔草。

Fig. 7　Distribution of the elements of the Indo-Chinese Region and the Indian Region of Subgen. *Vignea* in China

1. *C. thomsonii*; 2. *C. nubigena* subsp. *nubigena*; 3. *C. fluviatilis*; 4. *C. craspedotricha*.

四、结 论

我国二柱苔草亚属（Subgen. *Vignea*）的种类，按其分布类型，可分为 4 类：

1. 环北方植物地区成分，占总数的20.4%，在我国境内，多分布于吴征镒“中国植物区系分区”中的欧、亚森林植物亚区（Eurasia forest subkingdom）的阿尔泰地区（Altai region），天山地区（Tian Shan region）和大兴安岭地区（Great Hsingan region），有的还延伸到中国-日本森林植物亚区的东北地区（North-east China region).

2. 东亚植物地区成分，占总数的 55.5%，在我国境内，其中 22 种 3 亚种和 1 变种都集中分布于中国-日本森林植物亚区（Sino-Japan forest subkingdom）；只有 2 种和 2 亚种分布于中国-喜马拉雅森林植物亚区。（Sino-Himallayan forest subkingdom)。这两类之间的分界线基本上和吴征镒的中国-日本森林植物亚区和中国-喜马拉雅森林植物亚区之间的分界线是吻合的。在东亚植物地区分布的 24 种 5 亚种 1 变种中，中国特有的就有 9 种 3 亚种和 1 变种，其中 7 种 1 亚种分布于中国-日本森林植物亚区，占特有种总数的 61.5%，表明中国二柱苔草亚属种类的分化，在这一亚区较其他地区强烈得多。

3. 伊朗-吐兰植物地区成分，占总数的 16.7%。在我国境内，多分布于吴征镒“中国植物区系分区”中的亚洲荒漠植物亚区（Asiatic desert subkingdom），欧、亚草原植物亚区（Eurasia steppe subkingdom）和青藏高原植物亚区（Qinghai-Xizang plateau subkingdom)。从这些种类分布的格局看，说明 Takhtajan 将上述吴征镒所确认的三个地区划入伊朗-吐兰植物地区的中亚植物亚地区（Central Asiatic subregion）是有一定道理的。

4. 印度支那植物地区和印度植物地区成分，占总数的 7.4%，在我国境内，多分布于吴征镒“中国植物区系分区”中的马来亚森林植物亚区(Malaysian subkingdom)，但可延伸到中国-喜马拉雅森林植物亚区和中国-日本森林植物亚区。其中有些种是 Subgen. *Vignea* 的原始类型，如 *C. thomsonii* 和 *C. nubigena* subsp. *nubigena*，这些原始类型分布于这一地区的事实，也是对 Nelmes 提出 *Carex* 起源于印度-马来西亚地区的一个佐证。

参 考 文 献

[1] 吴征镒，1979：论中国植物区系的分区问题，云南植物研究 **1**(1)：1—22。
[2] Akiyama, S., 1955: Carices of the Far Eastern Region of Asia 2 vol. Hokkaido Univ. Sapporo.
[3] Charkevicz, S. S., 1988: Plantae Vasculares Orientis Extremi Sovietici «Nauka» Leningrad.
[4] Egorova, T. V., 1966: Carices URSS Subgeneris Vignea Species Academia Scientiarum URSS Leningrad.
[5] Koyama, T., 1985: Cyperaceae, in Dassanayake M. D., A Revised Handbook to the Flora of Ceylon. Amerind publishing Co. New Delhi.
[6] Kreczetowicz, V. I., 1936: Are the Sedges of Subgenus Primocarex Kükenth. Primitive *Journ. Bot. USSR* **21**: 395—425.
[7] Kükenthal, G., 1909: Cyperaceae-Caricoideae in Engler, Pflanzenreich 38 Heft (IV. 20). Leipzig.
[8] Nelmes, E., 1951: The Genus Carex in Malaysia. *Reinwardtia* **1**: 221—450.
[9] Nguyen, K. K., 1979: Conspectus specierum generis Carex L. Florae Vietnam. *Nov. Syst. Plant. Vasc.* **16**: 61—82.
[10] Raymond, M., 1959: Carices Indochinenses Necnon Siamenses *Mém. Jard. Bot. de Montréal no* **53. 1—125.**
[11] Robertson, A., 1979: History of the Classification of the Genus Carex. *Taxon* **28**: 535—548.
[12] Takhtajan, A., 1986: Floristic Regions of the World. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.